MYXOMYCETES DE ESPAÑA. IX. TAXONES CRÍTICOS Y RAROS PARA EXTREMADURA .

C. ILLANA[1], G. MORENO[1], A. CASTILLO[1] & J. R. GARCÍA[2]

[1] Dpto. Biología Vegetal, Universidad de Alcalá, 28871 Alcalá de Henares, Madrid, España
[2] Teodoro Vera 8, 06920 Azuaga, Badajoz, España

RESUMEN — Se citan 11 especies de *Myxomycetes* de las provincias españolas de Badajoz y Caceres (Extremadura), de las cuales 10 y 2 son nuevos registros provinciales respectivamente. *Arcyodes incarnata* (Alb. & Schw.) O. F. Cooke, *Dianema depressum* (Lister) Lister, *Didymium listeri* Massee y *Trichia munda* (Lister) Meyl., son nuevas citas para España. *Physarum megalosporum* T. Macbr. es nueva cita para Europa. Las especies críticas son descritas e ilustradas con fotografías al M.E.B.

RESUMÉ — 11 especes de *Myxomycetes* des provinces espagnoles de Badajoz et de Caceres (Extremadura) sont cites, parmi lesquelles 10 et 2 sont nouvelles respectivement aux provinces citées. *Arcyodes incarnata* (Alb. & Schw.) O. F. Cooke, *Dianema depressum* (Lister) Lister, *Didymium listeri* Massee et *Trichia munda* (Lister) Meyl., sont nouvelles pour l'Espagne. *Physarum megalosporum* T. Macbr. est nouvelle pour l'Europe. Les especes critiques sont decrites et illustrees avec des photographies au M.E.B.

ABSTRACT — They are cited 11 species of Myxomycetes of the Spanish countries of Badajoz and Caceres (Extremadura), of the which 10 and 2 is new provincial registrations respectively. *Arcyodes incarnata* (Alb. & Schw.) O. F. Cooke, *Dianema depressum* (Lister) Lister, *Didymium listeri* Massee and *Trichia munda* (Lister) Meyl., they are new appointments for Spain. *Physarum megalosporum* T. Macbr. is a new record for Europe. The critical species are described and illustrated by S.E.M. photography.

KEY WORDS: *Myxomycetes*, taxonomy, chorology

INTRODUCCIÓN

En los últimos años hemos publicado distintos trabajos taxonomicos sobre los *Myxomycetes* que fructifican en la comunidad autonoma de Extremadura (provincias de Badajoz y Caceres), caracterizada por la presencia de vegetación mediterranea bien conservada con *Quercus ilex*, *Q. suber*, *Alnus glutinosa*, *Erica arborea*, *Arbutus unedo*, *Cistus ladanifer* y *Pinus pinaster*, principalmente.

En este trabajo realizamos una nueva contribucion taxonomica y corologica, como resultado de los ultimos trabajos de campo realizados, con una mayor incidencia en

la provincia de Badajoz. A este respecto señalamos las publicaciones anteriores de Moreno & al. (1990, 1991 y 1992), García (1991 y 1992) y García & al. (1994).

Tras esta nueva aportación el catálogo de *Myxomycetes* de Extremadura asciende a 104 taxones (54 en Badajoz y 88 en Cáceres).

Los estudios morfológicos fueron realizados con un microscopio óptico Nikon Labophot (M.O.) y un microscopio electrónico de barrido Zeiss-DSM 950 (M.E.B.). En este último caso las muestras se prepararon con la técnica del punto crítico.

El material estudiado se encuentra depositado en el herbario del departamento de Biología Vegetal de la Universidad de Alcalá (AH).

LISTA DE ESPECIES POR ORDEN ALFABÉTICO

Arcyodes incarnata (Alb. & Schwein.) O. F. Cooke, *Science* 15: 651. 1902 (Figs. 1-7)

MATERIAL ESTUDIADO. BADAJOZ: En madera de *Populus alba*, finca "El Río", Granja de Torrehermosa, 27.XII.1993, AH 16503.

Esporocarpos de 0,3-0,5 mm de diám., globosos, algo piriformes, sésiles, formando grupos muy apretados y amontonados, de color ocráceo. Peridio fino iridiscente que deja ver el color pardo de las esporas en masa en su interior. Dehiscencia irregular, dejando restos del peridio en la base de la esporoteca. Capilicio de anchura irregular, 5-8 µm de diám., pardo, rígido, formado por filamentos que constituyen una red, con abundantes engrosamientos, terminaciones redondeadas y ornamentado con espinas. Esporas 7-8 µm de diám., globosas, de color pardo-claro a amarillo, lisas o con una ligera ornamentación verrugosa. Con el M.E.B. la cara interna del peridio presenta cortas crestas que tienden a formar pseudoretículos, el capilicio tiene una ornamentación formada por cortas crestas, y las esporas están ornamentadas con dos tipos de verrugas, unas muy pequeñas distribuidas homogeneamente por toda la superficie esporal, y otras más grandes y muy escasas, distribuidas al azar o formando grupos.

Nuestra cita constituye el primer registro para España. Sin embargo, si aparece citado otra especie del género, como es *Arcyodes luteola* (Kowalski) Nann.-Bremek. (Eliasson & Lundqvist, 1979), caracterizada por su hábitat fimícola, capilicio liso y esporas de mayor tamaño. Esta última especie es tratada como *Perichaena luteola* (Kowalski) Gilert, por Gilert (1995).

Dianema depressum (Lister) Lister, *Monogr. Mycetozoa* 204. 1894. (Figs. 8-14)

MATERIAL ESTUDIADO. BADAJOZ: En madera de *Nerium oleander*, arroyo del Cañaveral, Azuaga, 23.I.1993, AH 16422.

Plasmodiocarpos de 1,5-4 mm de diám., y 1 mm de altura, aplanados, de color pardo grisáceo. Peridio fino, arrugado, iridiscente, que deja ver por transparencia el color pardo grisáceo de las esporas en masa. Hipotalo que rodea a todo el plasmodiocarpo, de color más claro. Capilicio 2-3 µm de diám., de color amarillo claro, formado por filamentos libres, largos, terminados en punta y ornamentado con pequeñas verrugas. Esporas 8-9,5 µm de diám., libres o en grupos de 2-3 unidades que se deshacen fácilmente, de color amarillo, reticuladas. Con M.E.B. la cara interna del peridio presenta típicas cavidades circulares, la ornamentación de los filamentos del capilicio es muy característica presen-

tando un canal central de anchura uniforme con numerosos orificios a todo lo largo, superficialmente los filamentos presentan pequeños anillos y crestas, y las esporas poseen retículos de 8-12 mallas en diámetro.

En España solo aparecen citadas *Diachea corticatum* Lister y *D. harveyi* Rex, por lo que *D. depressum* constituye el primer registro español. Nuestros estudios con M.E.B. confirman los resultados obtenidos por Rammeloo (1983).

Didymium listeri Massee, *Monogr. Myxogastr.* 244. 1892. (Figs. 15-29)

MATERIAL ESTUDIADO. BADAJOZ: En hojas de *Nerium oleander*, arroyo Argallon, Azuaga, 10 VI 1993, 6517. INGLATERRA: Tipo de *Didymium listeri*, Lyme Regis (K). ISLAS GALÁPAGOS: Isla Santa Cruz, Los Gemelos, coll. U. Eliasson 3334 y 3398 (GB).

Nuestra recolección consta de dos plasmodiocarpos, de 1 y 3 mm de diam., aplanados y sesiles. Peridio de color grisaceo, rugoso, formado por una capa de cristales de carbonato calcico. Columela ausente. El capilicio está formado por filamentos rigidos, paralelos, independientes o conectados entre sí por filamentos perpendiculares, de color pardo oscuro. Esporas 9-10 µm de diam., globosas, de color pardo violaceo oscuro, verrugosas.

Didymium listeri posee un capilicio rígido y oscuro con barras transversales. Este caracter diferencia a esta especie de otras del genero *Didymium* que también fructifican formando plasmodiocarpos cortos y planos: con peridio liso como *D. comatum* (Lister) Nann.-Bremek., *D. difforme* (Pers.) Gray, *D. tubulatum* Jahn y *D. trachysporum* G. Lister, con capilicio elástico como *D. anellus* Morgan, con vesículas junto al capilicio como *D. serpula* Fr.; o con esporas reticuladas como *D. dubium* Rostaf.

Didymium listeri es una especie muy poco citada a nivel mundial, de habitat folícola, siendo nuestro registro el primero para España. Para confirmar la identidad de nuestra recolección comparamos con material procedente de las Islas Galápagos, citado por Eliasson & Nannenga-Bremekamp (1983), y ademas con el material tipo de *D. listeri* depositado en K.

Didymium megalosporum Berk. & M. A. Curtis, *Grevillea* 2: 53. 1873.
= *D. eximium* Peck, *Annual Rep. New York State Mus.* 31: 41. 1879.

MATERIAL ESTUDIADO. BADAJOZ: En hojas de *Nerium oleander*, *Rubus* sp., *Populus alba* y *Quercus ilex*, arroyo Argallón, Azuaga, 3 X 1987, AH 16731. Idem, 5 X 1990, AH 16724, 16732, 16733, 16739 y 16743. Idem, 19 I 1992, AH 16149. Idem, 10 VI 1992, AH 16331. Idem, 20 VI 1992, AH 16260. Idem, 30 VIII 1992, AH 16344. Idem, 19 XI 1993, AH 16448. En hojas de *Quercus ilex*, finca "la Jacoba", Azuaga, 6 III 1992, AH 16148, 16246 y 16339. En hojas de *Populus alba*, finca "El Río", Granja de Torrehermosa, 7 VII 1992, AH 16335. En hojas de *Populus* sp., arroyo Quejigo, Granja de Torrehermosa, 12 XI 1993, AH 18440. En hojas de *Quercus ilex*, arroyo Cañaveral, Azuaga, 10 I 1993, AH 16528. En tallo de *Juncus* sp., Campillo de Llerena, 24 IV 1994, AH 18808. En tallos herbaceos, finca "El Milano", Villar del Rey, 12 XI 1994, AH 16400. U.S.A.: Tipo de *Didymium megalosporum*, South Carolina, coll. Curtis 1205 (FH). Coll. G. A. Rex 14.15 (NY). INGLATERRA: Tipo de *Didymium megalosporum*, South Carolina, coll. Curtis 1205 (K). Coll. D.W. Mitchell 3642 (BR).

Hemos estudiado el material tipo de *Didymium megalosporum* (FH, K) y comparado con material europeo de *D. eximium*. Los caracteres microscópicos y macroscópicos son coincidentes en ambos taxones, especialmente la posesión de una columela plana de color amarillento, por lo que somos de la opinión de que ambos taxones son sinónimos.

Anteriormente Ing al examinar el tipo de *D. megalosporum* depositado en Kew, llega a la misma conclusión al manifestar "that it is undoubtedly the same as *D. eximium*" (Martin & Alexopoulos, 1969).

Esta especie folíicola ha sido citada en nuestro país como *Didymium eximium*.

Hemitrichia clavata (Pers.) Rostaf. var. *calyculata* (Speg.) Yamam., *Cryptogamic Flora of Pakistan* 2: 28. 1993.
= *Hemitrichia calyculata* (Speg.) M. L. Farr, *Mycologia* 66: 887. 1974
≡ *Hemiarcyria calyculata* Speg., *Anales Soc. Ci. Argent.* 10: 152. 1880

MATERIAL ESTUDIADO. BADAJOZ: En madera de *Nerium oleander*, arroyo Argallón, Azuaga, 19-XI-1993, AH 16402. ARGENTINA: *Hemiarcyria calyculata*, Buenos Aires, III-1890, 31359 (LPS).

Hemitrichia clavata y *H. calyculata* han sido consideradas por todos los autores como especies muy cercanas (Martin & Alexopoulos, 1969, Farr, 1976, Flatau, 1990, Nannenga-Bremekamp, 1991). La principal diferencia entre ambos taxones se encuentra en el pie, que en el caso de *H. clavata* es corto y grueso, y se funde progresivamente con el peridio y en *H. calyculata* es más esbelto y cilíndrico. Rammeloo (1975) observó solamente pequeñas diferencias en la ornamentación de la cara interna del peridio.

En el tratamiento taxonómico de este taxon, y ante la falta de pruebas concluyentes para separarlos a nivel específico, seguimos el tratamiento de Yamamoto & al. (1993), que optan por tratar a esta especie como una var. *calyculata* de *H. clavata*, dado que no hay diferencias significativas, hasta el momento entre los dos taxones.

Para conocer exactamente la identidad de *Hemitrichia calyculata* hemos intentado estudiar el tipo, pero según el curator del herbario LPS está perdido. Sin embargo, hemos podido estudiar la muestra determinada por Spegazzini 31359 (LPS), pero se encuentra en muy mal estado, sin fructificaciones completas, a pesar que Farr indicó que es mejor que la 31358 (LPS) considerada como tipo.

Physarum megalosporum T. Macbr., *N. Amer. Slime-Moulds ed.* 2: 63. 1922. (Figs. 30-35)

MATERIAL ESTUDIADO. BADAJOZ: En cladodios muertos de *Opuntia ficus-indica*, finca "La Jacoba", Azuaga, 23-X-1993, AH 16310. U.S.A.: Colorado, Pike View (localidad tipo), 1914, coll. E. Bethel nº 9080, 802751 (BPI). Colorado, Pike View, 22-VIII-1912, coll. W.C. Sturgis, 802750 (BPI). Colorado, Pike View, 17-IX-1913, *leg.* E. Bethel (determinado por T. H. Macbr.), 802740 (BPI). Colorado, 1914, *leg.* E. Bethel (determinado por T. H. Macbr.), 802739 (BPI). Colorado, 1918, *leg.* E. Bethel (determinado por T. H. Macbr.), 802738 (BPI).

Esporocarpos de 0,5-1 mm de diam., gregarios, sentados o con un corto pie. Esporoteca globosa o algo aplanada de color gris o blanco por los depósitos de carbonato cálcico. Pie de color grisáceo o blanquecino por depósitos calcáreos. Capilicio robusto, formando una red muy densa, pareciendo badhamioide, con abundantes nódulos de

carbonato grandes y blancos. No se observa columela. Esporas 14-15(-16) µm de diám., globosas, negras en masa, de color violeta oscuro con luz transmitida, con una zona más pálida, ornamentación espinulosa muy patente. La ornamentación esporal vista con el M.E.B. aparece formada por espinas distribuidas homogeneamente por toda la superficie.

Nuestra recolección ha sido comparada con material americano de la localidad tipo (algunas muestras determinadas por T. Macbride). Las únicas diferencias apreciadas son: la ausencia en nuestra colección de esporotecas anulares y el pie algo más claro que en el material americano. En las distintas descripciones existentes en las monografías de autores americanos, se insiste en la posibilidad que los esporocarpos puedan ser sesiles, lo que unido a su capilicio con nodulos de carbonato cálcico alargados, hace que *Physarum megalosporum* pueda ser confundido con *Badhamia macrocarpa* (Ces.) Rostaf.

Al consultar la obra de Neubert & al. (1995) confirmamos que se trata del primer registro de esta rara especie para Europa.

Physarum oblatum T. Macbr., *Bull. Lab. Nat. Hist. Iowa State Univ.* 2: 384. 1893.

MATERIAL ESTUDIADO. BADAJOZ: En madera de *Nerium oleander*, arroyo Argallon, Azuaga, 11.IX.1991, AH 14252 y 16438. En madera de *Populus alba*, arroyo Argallon, Azuaga, 20.VI.1992, AH 16439 y 16441.

Esporocarpos de 0,5-0,9 mm. de diám., estipitados no umbilicados, esfericos. Peridio de color amarillo a amarillo anaranjado, con gruesas verrugas. Pie 0,3-0,8 mm de altura, de color pardo rojizo, mas oscuro hacia la base y adelgazandose hacia el apice. Hipotalo pequeño y oscuro. Columela ausente. Capilicio robusto, naranja a la lupa, amarillo con luz transmitida, con nodulos angulosos y grandes. Esporas 11-12(-13) µm de diam., globosas algunas ligeramente ovoidales, de color violeta-gris palido con zonas mas oscuras, verrugosas.

Physarum oblatum se ha citado previamente en nuestro pais de las provincias de Barcelona (Llistosella & Aguasca, 1986) y Guadalajara (Pando & Lado, 1987).

Una especie muy proxima es *Physarum lividum* Nann.-Bremek., taxon dificil de diferenciar de *P. oblatum*. Ante la falta de caracteres fiables para separar ambos taxones, preferimos utilizar en estos momentos el epiteto mas antiguo para nuestras colecciones. Neubert & al. (1995) tambien comparten nuestra opinion y prefieren utilizar *P. oblatum* ante la dificultad de separarlo de *P. lividum*, segun se desprende de la lectura de la descripción de Nannenga-Bremekamp.

Stemonitis smithii T. Macbr., *Bull. Lab. Nat. Hist. Iowa State Univ.* 2: 381. 1893. (Figs. 36-37)

MATERIAL ESTUDIADO. BADAJOZ: En madera de *Populus alba*, arroyo Argallon, Azuaga, 10.VI.1993, AH 16309.

Lo mas característico de esta especie es su pequeño tamaño esporal (5-6 µm) igual al de *Stemonitis axifera* (Bull.) T. Macbr., pero *S. smithii* se reconoce fácilmente por su ornamentacion esporal que vista con el M.E.B. consiste en pequeños baculos irregularmente espaciados, y una superficie finamente escrobiculada entre ellos, ademas de poseer el capilicio fuertemente verrugoso.

Stemonitis splendens Rostaf., *Sluzowce Monogr.* 195. 1874. (Figs. 38-39)

MATERIAL ESTUDIADO. BADAJOZ: En madera de *Nerium oleander*, arroyo Argallon, Azuaga, 7.VI.1991, AH 13765 y 13767. Idem, 28.IX.1991, AH 16371. Idem, 10.VI.1993, AH 16280. En madera de *Nerium oleander*, arroyo Canaveral, Azuaga, 19.V.1993, AH 16291. CACERES: En madera de *Pinus pinaster*, Embalse de Torrejon, Parque Natural de Monfrague, 1.XI.1990, AH 12898, 12901, 12918 y 12919.

La espora de *Stemonitis splendens* vista con el M.E.B. presenta una ornamentacion formada por baculos regularmente distribuidos por toda su superficie.

Trichia munda (Lister) Meylan, *Bull. Soc. Vaud. Sci. Nat.* 56: 327. 1925. (Figs. 40-45)

MATERIAL ESTUDIADO. CÁCERES: En madera de *Alnus glutinosa*, en cámara humeda, arroyo Barbaon, Parque Natural de Monfrague, 26.IV.1990, AH 13286.

Macroscopicamente *Trichia munda* es muy cercana a *T. botrytis* (J. F. Gmelin) Pers. Ambos taxones se diferencian en que *T. munda* posee esporocarpos de pequeno tamaño (nunca mayores de 0,5 mm) y esporas de (9-)10-11 µm de diam., fuertemente ornamentadas. La ornamentación esporal vista con el M.E.B. presenta "pila" muy diferenciados en los que la cabeza es densamente mamilifera, siendo muy parecida a la ornamentacion esporal de *Metatrichia floriparia* (Rammeloo) Rammeloo (Rammeloo, 1981). Nuestras fotografias coinciden con las de Neubert & al. (1993).

Es la primera vez que se cita *Trichia munda* para España peninsular, anteriormente fue registrada en las Islas Canarias (Champion & Beltran, 1980).

Willkommlangea reticulata (Alb. & Schwein.) Kuntze, *Revis. Gen. Pl.* 2: 875. 1891
≡ *Cienkowskia reticulata* (Alb. & Schwein.) Rostaf., *Sluzowce Monogr.*: 91. 1874

MATERIAL ESTUDIADO. BADAJOZ: En tallos de *Nerium oleander*, arroyo Argallon, Azuaga, 20.XI.1991, AH 16391.

Es una especie poco citada en España, solo se conoce de La Coruña (Cabo, 1996) y de las Islas Canarias (Champion & Beltran, 1980).

AGRADECIMIENTOS

Los autores agradecen a la DGICYT (Ministerio de Educacion y Ciencia) la concesion del proyecto de investigacion PB 91-0165, en el cual se encuadra este trabajo. A la asociacion ADENEX, por la colaboracion y apoyo prestado. A D. J. A. Perez del Servicio de Microscopia Electronica de la Universidad de Alcalá de Henares por la obtencion de las fotografias de microscopia electronica. A los conservadores de los herbarios BPI, BR, FH, GB, K, LPS, NY por el prestamo del material solicitado, y especialmente al conservador del herbario AH J. Rejos.

BIBLIOGRAFÍA

CABO L., 1996. Mixomicetos de la Alta Mariña. Contribución al Estudio de los Mixomicetos de Galicia. *Premio Galicia de Micoloxia. Resumen de Traballos premiados* (1983-1991). 99-122. Consellería de Agricultura, Gandería e Montes. Xunta de Galicia.

CHAMPION C. L. & BELTRÁN E., 1980. Contribución al conocimiento de la flora y catálogo preliminar de los Myxomycetes de Canarias. *Vieraea* 9. 153-182.

ELIASSON U. & LUNDQVIST N., 1979. Fimicolous Myxomycetes. *Botaniska notiser* 132. 551-568.

ELIASSON U. & NANNENGA-BREMEKAMP N. E., 1983. Myxomycetes of the Scalesia forest, Galapagos Islands. *Proceedings of the Koninklijke nederlanse akademie van wetenschappen. Series C.* 86. 143-153.

FARR M. L., 1976. *Flora Neotropica. Myxomycetes.* Monograph no 16. The New York Botanical Garden. New York. 304 p.

FLATAU L., 1990. Die Gattung *Hemitrichia* in Deutschland. *Beitr. Kenntn. Pilze Mitteleuropa* 6. 57-77.

GARCÍA J. R., 1991. — Contribución al estudio de los myxomycetos de la Campiña sur de Extremadura. Catalogo de myxomycetos de la provincia de Badajoz. *Boletín de la sociedad Micologica Extremeña* 2: 53-60.

GARCIA J. R., 1992. Myxomycetos. "Arcyrias rojas" en la "Campiña sur" de Extremadura. *Boletín de la sociedad Micologica Extremeña* 3: 42-43.

GARCIA J.R., MORENO G., CASTILLO A. & ILLANA C., 1995. Adiciones al estudio de los Myxomycetes de Extremadura (Catalogo actualizado). *Bolet n de la sociedad Micologica Extremeña* 7. 46-59.

GILERT E., 1995. Taxonomic evaluation of the myxomycete *Calonema luteolum*. *Mycological research* 99: 311-316.

LISTOSELLA J. & AGUASCA M., 1986. F. I^r "Mini Foray" de la British Mycological Society a Catalunya (1985). *Butlletí de la sociedat catalana de micologia* 10. 19-33.

MARTIN G. W. & ALEXOPOULOS C. J., 1969. *The Myxomycetes.* University of Iowa Press. 56. p.

MORENO G., ILLANA C. & HEYKOOP M., 1990. Contribution to the study of the Myxomycetes. II. *Mycotaxon* 37: 1-24.

MORENO G., ILLANA C. & HEYKOOP M., 199. Contribution to the study of the Myxomycetes in Spain. IV. *Mycotaxon* 41: 113-125.

MORENO G., ILLANA C. & HEYKOOP M., 1992. Spanish Myxomycetes. VI. Four interesting species belonging to the Stemonitales. *Cryptogamie Mycologie* 13: 295-303.

NANNENGA-BREMEKAMP N. E., 199. *A guide to temperate Myxomycetes.* Biopress Limited. Bristol. 409 p.

NEUBERT H., NOWOTNY W. & BAUMANN K., 1993. *Die Myxomyceten. Band 1. Ceratiomyxales, Echinosteliales, Liceales, Trichiales.* Karlheinz Baumann Verlag. Gomaringen.

NEUBERT H., NOWOTNY W., BAUMANN K. & MARX H., 1993. *Die Myxomyceten. Band 2. Physarales.* Karlheinz Baumann Verlag. Gomaringen.

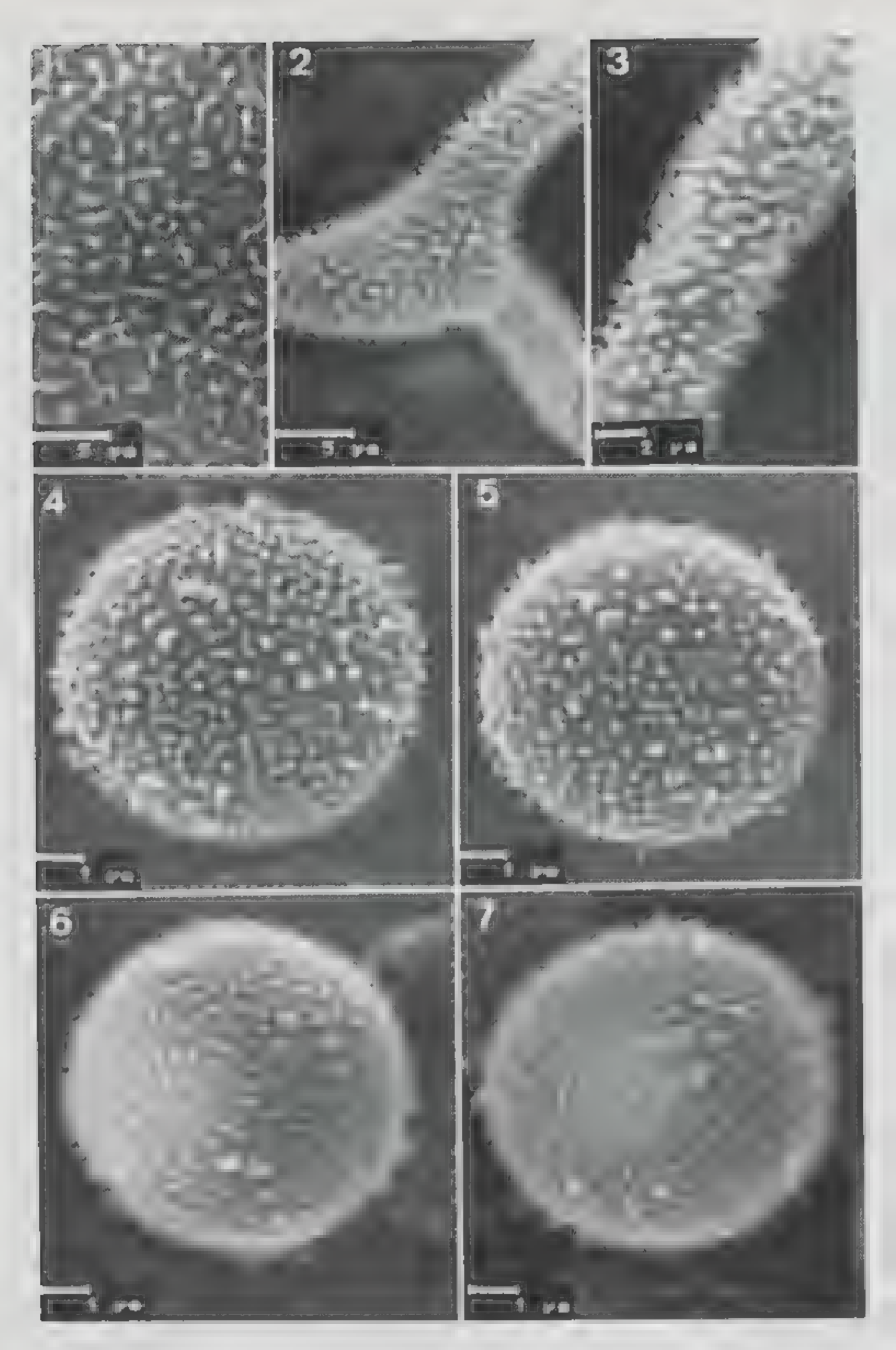
PANDO F. & LADO C., 1987. Fragmenta chorologica occidentalia (Fungi), 8.2-830. *Anales del jardín Botanico de Madrid* 44. 143-146.

RAMMELOO J., 1975. Morphology and structure of *Hemitrichia calyculata* (Speg.) Farr and *H. clavata* (Pers.) Rost. *Biologish jaarboek* 43. 228-232.

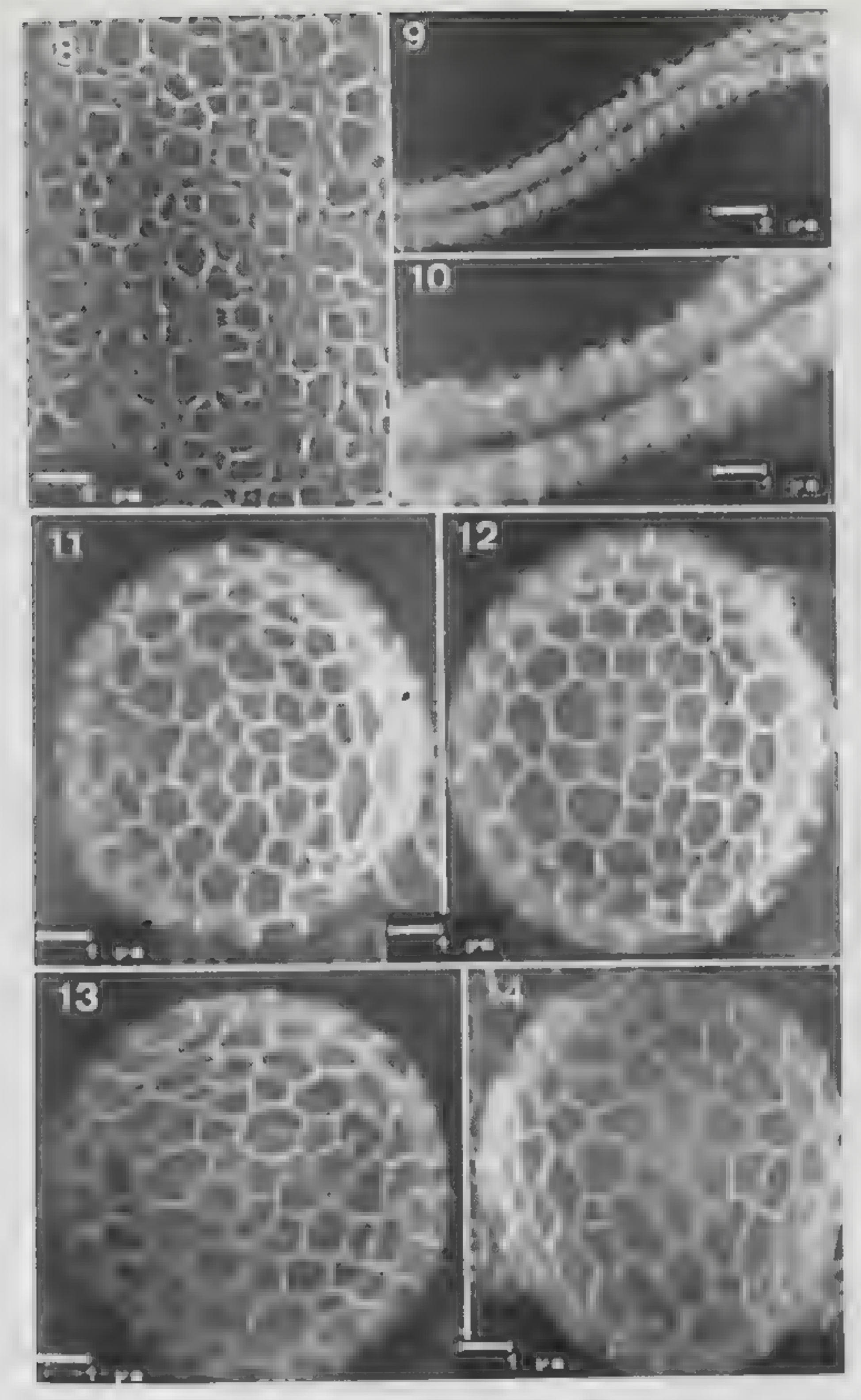
RAMMELOO J., 1981. Trichiales. Myxomycetes. *Flore Illustree des champignons d'Afrique Centrale.* Fascicules 8-9. Jardin Botanique National de Belgique. Meise.

RAMMELOO J., 1983. *Icones Mycologicae 19-34.* Jardin Botanique National de Belgique. Meise.

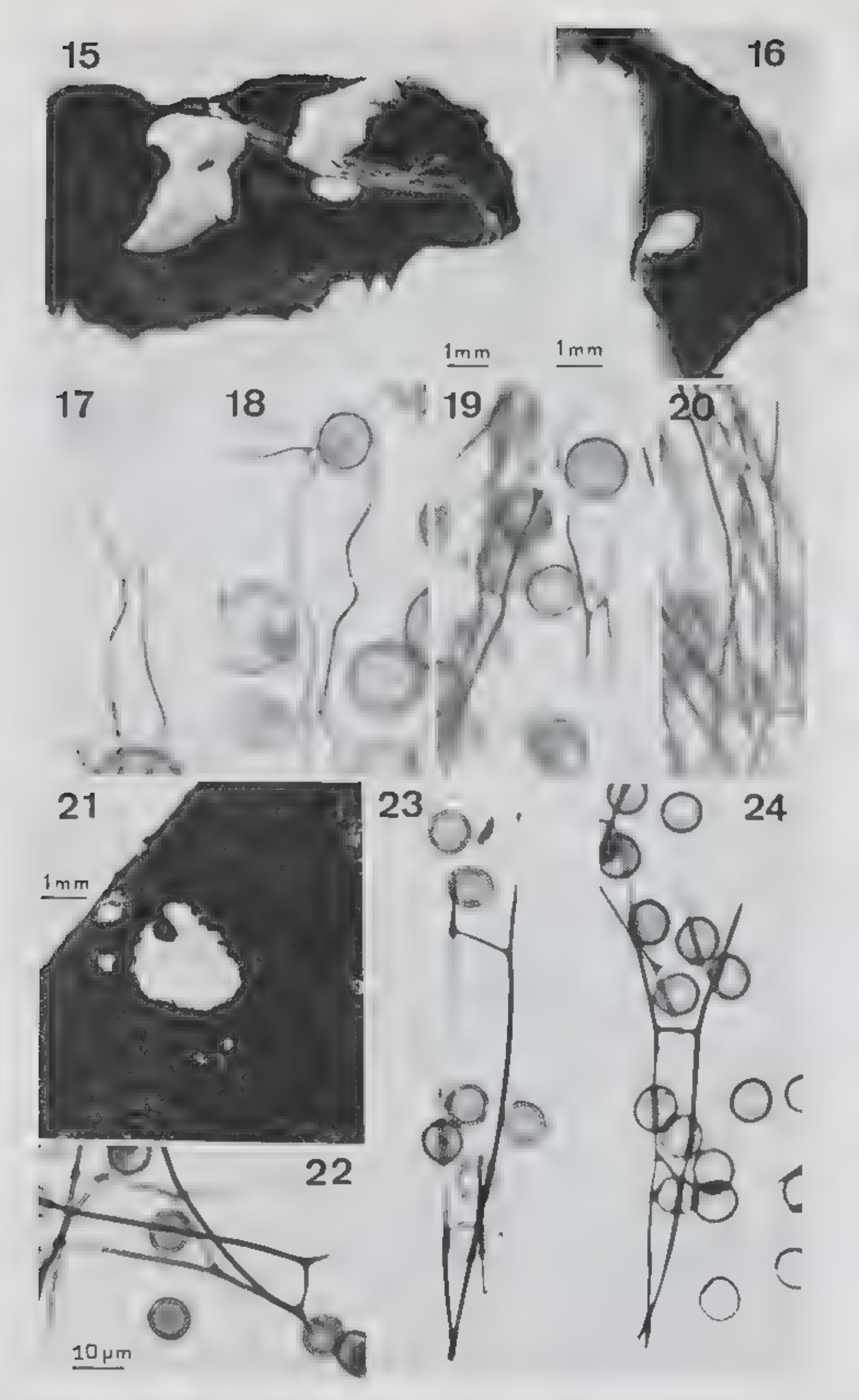
YAMAMOTO Y., HAGIWARA H. & SULTANA K., 1993. Myxomycetes from Nothern Pakistan II. *In Cryptogamic Flora of Pakistan* 2: 25-41. Eds. Nakaike, T. & S. Malik.



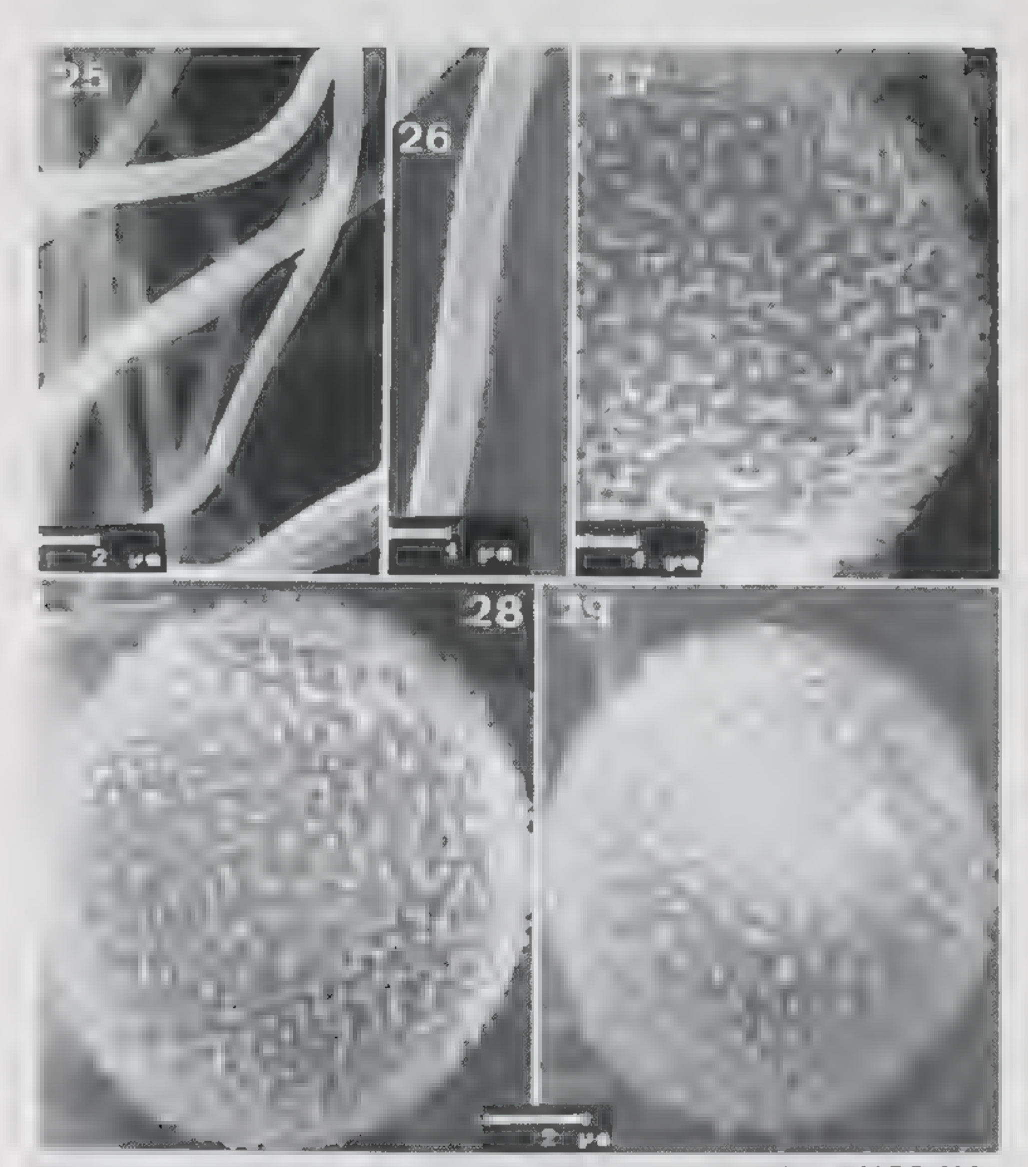
Figs. 1-7. *Arcyodes incarnata* (Alb. & Schwein.) O. F. Cook. (AH 16503). 1. cara interna del peridio al M.E.B. 2-3. capilicio al M.E.B. 4-7. esporas y ornamentacion esporal al M.E.B.



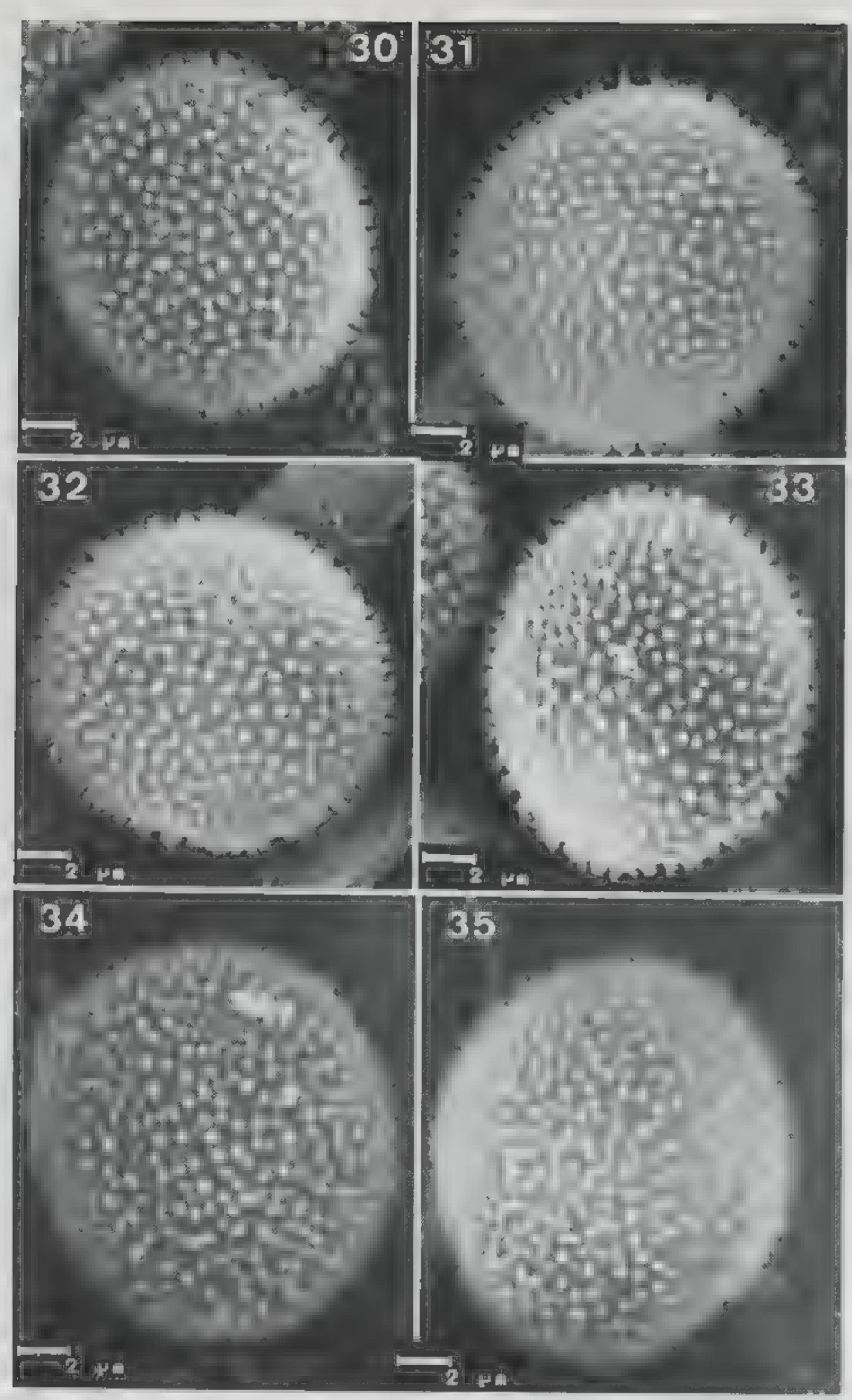
Figs. 8-14 *[illegible]* (AH 16422). 8: cara interna del peridio. 9-10, capilicio al M E B. 11-14, esporas y ornamentación esporal al M E B



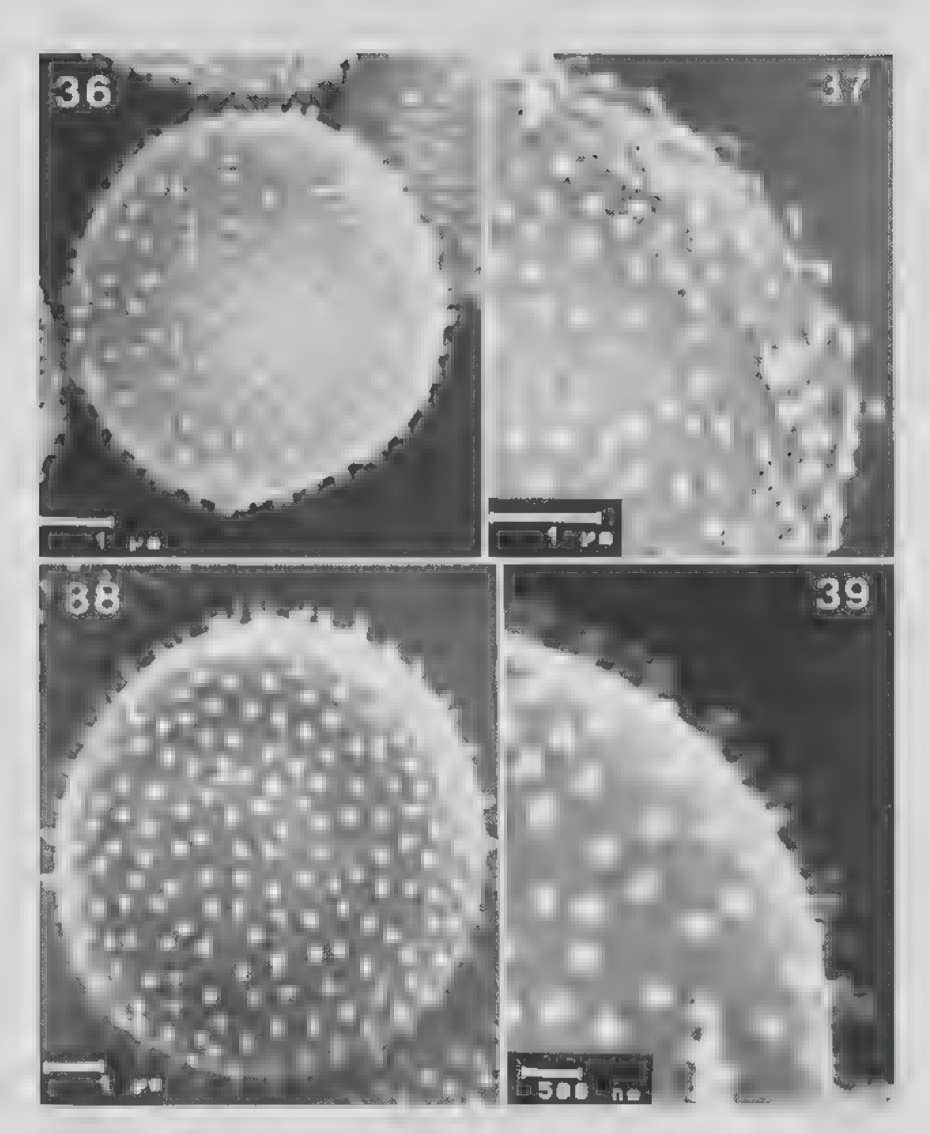
Figs. 15-24 *Didymium listeri* Massee (15-20 Tipo depositado en K): 15-16 plasmodiocarpos; 17-20 capilicio y esporas al M.O. (21-24 AH 16517): 21 plasmodiocarpo; 22-24 capilicio y esporas al M.O.



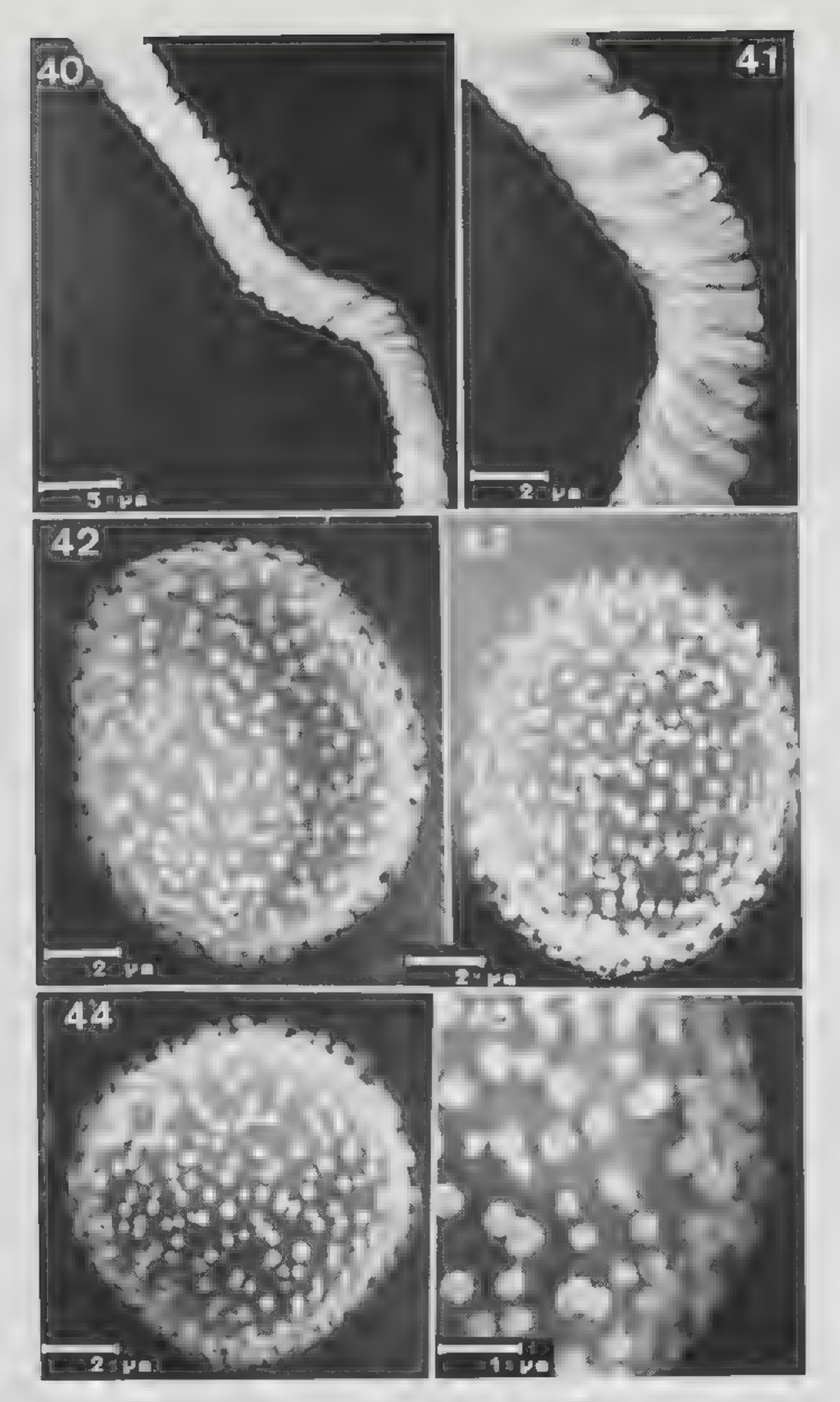
Figs. 25-29 *Didymium listeri* Massee, (Tipo, depositado en K). 25-26: capilicio al M.E.B. 27-29: ornamentación esporal al M.E.B.



Figs. 30-35 *Physarum megalosporum* T. Macbr. 30-32 (AH 1630) ornamentación esporal al M E B 33-35 (BPI 802740) esporas y ornamentación esporal al M E B



Figs. 36-37 *Stemonitis smithii* T. Macbr., (AH 16309): ornamentación esporal al M.E.B.
Figs. 38-39 *Stemonitis splendens* Rostaf., (AH 16291): ornamentación esporal al M.E.B.



Figs. 40-45. *Trichia munda* (Lister) Meyl. (AH 13286). 40-41, capilicio al M.E.B. 42-45, esporas y ornamentación esporal al M.E.B.